

#2
PCT/FR 03/03882

REC'D	12 MAR 2004
WIPO	PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 06 FEV. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMEMENT À LA
RÈGLE 17.1 a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (01) 53 04 53 04
Télécopie : 33 (01) 53 04 45 23
www.inpi.fr

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

BRI

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 3 9 / 210502

<p>REMISE DES PIÈCES DATE 30 DEC 2002</p> <p>LIEU 75 INPI PARIS</p> <p>N° D'ENREGISTREMENT 0216855</p> <p>NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI</p> <p>DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 30 DEC. 2002</p> <p>Vos références pour ce dossier (facultatif) VTM Aff.1423 (120807)</p>		<p>Réervé à l'INPI</p> <p>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</p> <p>CABINET NETTER 36 avenue Hoche 75008 PARIS</p>																		
<p>2 NATURE DE LA DEMANDE</p> <p>Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/></p> <p>Demande divisionnaire <input type="checkbox"/></p> <p><i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i></p> <p>Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i></p>		<p><input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie</p> <p>Cochez l'une des 4 cases suivantes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Date <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Date <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Date <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Date <input type="text"/></p>																		
<p>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</p> <p>Boîtier absorbeur d'énergie pour poutre pare-chocs de véhicule automobile</p>																				
<p>4 DECLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</p>		<p>Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="text"/></p> <p>Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="text"/></p> <p>Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>																		
<p>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique</p> <table border="1"> <tr> <td>Nom ou dénomination sociale</td> <td>VALEO THERMIQUE MOTEUR</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forme juridique</td> <td>Société anonyme</td> </tr> <tr> <td>N° SIREN</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Code APE-NAF</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Domicile ou siège</td> <td>Rue <input type="text"/> Code postal et ville <input type="text"/> LA VERRIERE Pays <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Nationalité</td> <td>française</td> </tr> <tr> <td>N° de téléphone (facultatif)</td> <td>N° de télécopie (facultatif)</td> </tr> <tr> <td>Adresse électronique (facultatif)</td> <td></td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>			Nom ou dénomination sociale	VALEO THERMIQUE MOTEUR	Prénoms		Forme juridique	Société anonyme	N° SIREN	<input type="text"/>	Code APE-NAF	<input type="text"/>	Domicile ou siège	Rue <input type="text"/> Code postal et ville <input type="text"/> LA VERRIERE Pays <input type="text"/>	Nationalité	française	N° de téléphone (facultatif)	N° de télécopie (facultatif)	Adresse électronique (facultatif)	
Nom ou dénomination sociale	VALEO THERMIQUE MOTEUR																			
Prénoms																				
Forme juridique	Société anonyme																			
N° SIREN	<input type="text"/>																			
Code APE-NAF	<input type="text"/>																			
Domicile ou siège	Rue <input type="text"/> Code postal et ville <input type="text"/> LA VERRIERE Pays <input type="text"/>																			
Nationalité	française																			
N° de téléphone (facultatif)	N° de télécopie (facultatif)																			
Adresse électronique (facultatif)																				

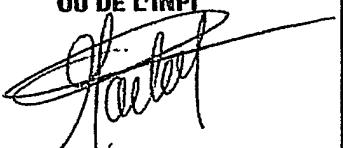
BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMETTEUR		Réervé à l'INPI
REMETTEUR	DATE	30 DEC 2002
REMETTEUR	LIEU	75 INPI PARIS
N° D'ENREGISTREMENT		0216855
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		

DB 540 W / 21CE02

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)		
Nom		ROUSSET
Prénom		Jean-Claude
Cabinet ou Société		Cabinet NETTER
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	36 avenue Hoche
	Code postal et ville	75 10 018 PARIS
	Pays	France
N° de téléphone (facultatif)		01 58 36 44 22
N° de télécopie (facultatif)		01 42 25 00 45
Adresse électronique (facultatif)		
7 INVENTEUR (S)		
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		
		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenu antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG <input type="checkbox"/>
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
N° Conseil 92-1217 (B) (M) Jean-Claude ROUSSET		
VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI		

Boîtier absorbeur d'énergie pour poutre pare-chocs de véhicule automobile

5

L'invention se rapporte à un boîtier absorbeur d'énergie destiné à être placé entre l'extrémité d'un longeron de véhicule automobile et une poutre pare-chocs.

10 Elle concerne plus particulièrement un boîtier absorbeur d'énergie pour poutre pare-chocs de véhicule automobile, comprenant une enveloppe constituée par un profilé creux qui présente une première extrémité propre à être rattachée à la poutre pare-chocs et une deuxième extrémité propre à être fixée en bout d'un longeron de véhicule automobile.

15 Les véhicules actuels reçoivent une face avant susceptible d'intégrer divers équipements du véhicule tels que les projecteurs, les clignotants, l'avertisseur sonore, etc. La 20 face avant constitue un élément modulaire prêt à être monté sur le véhicule. Son montage se fait par raccordement à des éléments de structure latéraux du véhicule, tels que les longerons, puis par la mise en place d'un pare-chocs rapporté sur le module. Des boîtiers absorbeurs d'énergie sont 25 disposés entre chacun des longerons et la poutre pare-chocs. Ces boîtiers absorbeurs doivent répondre à des normes strictes afin d'être capables d'absorber l'énergie d'un choc normalisé connu sous le nom de choc Danner correspondant à l'impact du véhicule contre un obstacle fixe à une vitesse de 30 16 km/h. L'absorption de l'énergie doit être obtenue sans que le pic d'effort enregistré dans le boîtier dépasse une limite maximale par exemple 120kN.

35 D'autre part, le coût des assurances automobiles est calculé en fonction du coût des réparations à apporter aux véhicules après un choc frontal à 16 km/heure. Plus le coût des réparations est important, plus le montant de la prime d'assurance sera élevé. Il est donc important, afin de limiter le montant de cette prime pour un véhicule donné, que

ce dernier soit capable de subir un tel choc frontal sans enregistrer de dommages importants.

Enfin, les véhicules modernes sont de plus en plus compacts,
5 ce qui implique de nouvelles contraintes pour la réalisation des boîtiers absorbeurs d'énergie qui doivent absorber une énergie constante dans un volume de plus en plus réduit.

La présente invention a précisément pour objet de répondre à 10 ces diverses difficultés. Son but est de maximaliser les ratios d'énergie absorbée rapportée à la masse de l'absorbeur d'énergie (ratio d'énergie par masse) et l'énergie absorbée rapportée à l'intrusion de l'objet qui percute le véhicule ou contre lequel le véhicule percute (ratio d'énergie par 15 intrusion). La maximalisation de ces ratios permet de réduire les dégâts occasionnés dans une face avant de véhicule lors d'un choc frontal et par suite le coût des réparations et la prime d'assurance.

20 Ces buts sont atteints, conformément à l'invention, par le fait que l'enveloppe est garnie d'une mousse métallique ayant des propriétés d'absorption d'énergie dont la densité est comprise entre 0,1 g/cm³ et 0,4 g/cm³.

25 Grâce à l'interaction de la mousse et de la déformation de l'enveloppe, on maximalise l'énergie absorbée par un boîtier d'absorption d'énergie d'un volume réduit. Il en résulte une réduction de l'encombrement du véhicule. Par ailleurs, la mousse permet de réduire l'épaisseur de l'enveloppe et par 30 conséquent la masse du boîtier absorbeur, ainsi que le porte-à-faux du véhicule.

Dans une réalisation avantageuse, la section de l'enveloppe est rectangulaire, notamment carrée. Dans une autre réalisation, la section transversale de l'enveloppe est circulaire. 35 Le boîtier peut être réalisé en aluminium ou en acier.

Lorsque la section du boîtier est carrée, le côté de ce carré est avantageusement compris entre 50 et 80 mm, ce qui

correspond à une surface transversale comprise entre 2500 mm² et 6400 mm².

La longueur du boîtier est avantageusement comprise entre 80 5 mm et 200 mm et son épaisseur entre 1,5 mm et 3 mm.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore à la lecture de la description qui suit d'exemples de réalisation donnés à titre illustratif en 10 référence aux figures annexées. Sur ces figures :

la figure 1 est une vue d'ensemble d'une poutre pare-chocs et d'un boîtier absorbeur d'énergie monté sur une face avant de véhicule automobile ;

15

la figure 2 est une vue en perspective d'un boîtier amortisseur d'énergie conforme à la présente invention ;

20

les figures 3 à 8 sont des courbes qui représentent les variations de l'énergie par masse et de l'énergie par intrusion en fonction de la densité de la mousse pour différentes valeurs de paramètres du boîtier.

25

On a représenté schématiquement sur la figure 1 une poutre pare-chocs 2 constituée par un profilé creux, par exemple de section ouverte (C ou U) ou bien de section fermée, dans lequel vient se loger au moins en partie un boîtier absorbeur d'énergie 4. Ce boîtier 4 est fixé à la structure d'un véhicule automobile, ici à l'extrémité d'un longeron inférieur 6 sur laquelle est aussi fixé un module de face avant 8. La poutre pare-chocs est destinée à recevoir un pare-chocs 10, encore appelé bouclier frontal.

35

On a représenté sur la figure 2 une vue schématique en perspective du boîtier amortisseur d'énergie 4 de la figure 1. Dans l'exemple représenté, le boîtier 4 possède une section carrée, mais cette section pourrait également être rectangulaire ou circulaire. Le boîtier 4 possède une longueur L et le côté de sa section transversale a été

désigné par la lettre a. L'enveloppe du boîtier, par exemple réalisée en aluminium, possède une épaisseur e. L'intérieur du boîtier est garni d'une mousse 12 possédant des propriétés d'absorption d'énergie. L'alliage utilisé pour réaliser le 5 boîtier 4 est de préférence un aluminium issu de la série 6000 (6060, 6106 et 6082). Différents traitements thermiques sont possibles, notamment ceux connus sous les appellations T4, T5, T51 ou T6 selon les normes en vigueur. Le boîtier peut également être réalisé en acier.

10

On a réalisé un boîtier amortisseur d'énergie en aluminium possédant une épaisseur de 2,9 mm et une longueur L de 130 mm. Le poids de ce boîtier est de 460 grammes. Le boîtier intégrant l'anneau de remorquage a une masse de 540 grammes. 15 On a réalisé également un boîtier amortisseur en acier d'épaisseur 1,8 mm et de longueur L comprise entre 100 et 120 mm. Le poids de ce boîtier est de 0,8 kg de 1,12 kg pour le boîtier intégrant l'anneau de remorquage.

20 Exemple n°1

On a réalisé un boîtier absorbeur d'énergie ayant une section transversale carrée de 2500 mm^2 (côté de 50 mm). La densité de la mousse est comprise entre 0,2 et 0,4 g/cm³. Dans ces 25 conditions, pour une longueur L inférieure ou égale à 80 mm et une épaisseur e du boîtier comprise entre 2,2 mm et 3 mm, le ratio d'énergie par masse est inférieur ou égal à 40 et le ratio d'énergie par intrusion est inférieur ou égal à 120.

30 On a représenté sur la figure 3 les variations des ratios d'énergie par masse (SEA) et d'énergie par intrusion (SEI) pour deux alliages d'aluminium donnés issus de la série 6000, à savoir respectivement l'alliage 6060, correspondant aux courbes SEA 57 et SEI 57 et l'alliage 6082 correspondant aux 35 courbes SEA 300 et SEI 300. Les variations sont exprimées en fonction de la densité D en g/cm³ de la mousse métallique. Comme on peut le constater, pour l'alliage 6000, le ratio d'énergie par masse est compris sensiblement entre 10,71 et 27,49 et le ratio d'énergie par intrusion est compris

sensiblement entre 22,48 et 65,64. Pour l'alliage 6082, le ratio d'énergie par masse est compris entre sensiblement 34,5 et 36,7, tandis que le ratio d'énergie par intrusion est compris sensiblement entre 77 et 89.

5

10 Pour une longueur L du boîtier comprise entre 80 et 140 mm et une épaisseur e comprise entre 1,5 mm et 2,3 mm, le ratio d'énergie par masse est compris entre 20 et 40 et/ou le ratio d'énergie par intrusion est compris entre 75 et 120. On obtient des performances optimisées pour une densité D comprise entre 0,2 et 0,4 g/cm³.

15 On a représenté sur la figure 4 les variations de ces deux ratios pour une densité de mousse comprise entre 0,1 et 0,5 g/cm³, pour un absorbeur carré de 50 mm de côté et de 140 mm de longueur. Le ratio d'énergie par masse est compris sensiblement entre 24,13 et 24,56, tandis que le ratio d'énergie par intrusion est compris sensiblement entre 61,79 et 79.

20

25 Pour un boîtier absorbeur d'énergie dont la longueur L est comprise entre 140 mm et 200 mm et dont l'épaisseur e est comprise entre 1,5 mm et 2,3 mm, le ratio d'absorption d'énergie par masse est compris entre 10 et 20 et/ou le ratio d'énergie par intrusion est compris entre 45 et 75.

30 On a représenté sur la figure 5 les variations de ces deux ratios pour un boîtier de section carrée de 50 mm de côté et de longueur L égale à 200 mm pour une densité de mousse comprise entre 0,1 et 0,4 g/cm³. Le ratio d'énergie par masse est compris entre 20,38 et 19,62, tandis que le ratio d'énergie par intrusion est compris entre 57,27 et 69,73.

Exemple n°2

35

On a réalisé plusieurs boîtiers absorbeurs d'énergie de section carrée ayant une surface comprise entre 2500 mm² et 6400 m², ce qui correspond à un carré de côté compris entre

50 mm et 80 mm, la densité de la mousse variant entre 0,2 g/cm³ et 0,4 g/cm³.

5 Pour un boîtier ayant une longueur L inférieure ou égale à 80 mm et une épaisseur e comprise entre 2,2 mm et 3 mm, le ratio d'absorption par masse est inférieur ou égal à 25 et/ou le ratio d'énergie par intrusion est inférieur ou égal à 105.

10 On a représenté sur la figure 6 les variations de ces deux rapports pour deux alliages d'aluminium, à savoir l'alliage 6060 correspondant aux courbes SEA 57 et SEI 57 et l'alliage 6082 correspondant aux courbes SEA 300 et SEI 300 pour des densités de mousse comprises entre 0,15 et 0,3 grammes par 15 cm³. Pour l'alliage de la série 6060, le ratio d'énergie par absorption est compris entre 18,8 et 18,42, tandis que le ratio d'énergie par intrusion est compris entre 52,38 et 89,7. Pour l'alliage de la série 6082, le ratio d'énergie par absorption SEA 300 est compris entre 25,89 et 18,62, tandis que le ratio d'énergie par intrusion SEI 300 est compris 20 entre 83,72 et 113,55.

Pour un boîtier dont la longueur L est comprise entre 80 mm et 140 mm et dont l'épaisseur e est comprise entre 1,5 mm et 2,3 mm, le ratio d'énergie par absorption est compris entre 25 12 et 25 et/ou le ratio d'énergie par intrusion est compris entre 65 et 105.

30 On a représenté sur la figure 7 les variations de ces deux ratios pour deux alliages d'aluminium, à savoir respectivement l'alliage 6060 correspondant aux courbes SEA 57 ET SEI 57 et l'alliage 6082 correspondant aux courbes SEA 300 et SEI 300. Pour l'alliage de la série 6060, le ratio d'énergie par absorption est compris entre 13,36 et 12,48, tandis que le ratio d'énergie par intrusion est compris entre 58,35 et 35 99,66. Pour l'alliage de la série 6082, le ratio d'énergie par masse est compris entre 15,7 et 14,38, tandis que le ratio d'énergie par intrusion est compris entre 84,17 et 121,14, pour des densités comprises entre 0,2 g/cm³ et 0,4 g/cm³.

Pour un boîtier dont la longueur L est comprise entre 140 mm et 200 mm et dont l'épaisseur e est comprise entre 1,5 mm et 2,3 mm, le ratio d'énergie par masse est compris entre 10 et 15 et/ou le ratio d'énergie par intrusion est compris entre 5 55 et 85 pour une densité de mousse métallique absorbante comprise entre 0,15 g/cm³ et 0,35 g/cm³.

On a représenté sur la figure 8 les variations de ces deux ratios pour les deux alliages 6060 et 6082. Pour l'alliage de 10 la série 6060 le ratio d'énergie par masse SEA 57 est compris entre 14,13 et 12,61, tandis que le ratio d'énergie par intrusion SEI 57 est compris entre 44,5 et 88,58. Pour l'alliage de la série 6082, le ratio d'énergie par masse SEA 300 est compris entre 17,32 et 14,35, tandis que le ratio 15 d'énergie par intrusion SEI 300 est compris entre 78,34 et 91,01.

Dans tous les cas, une optimisation des performances est obtenue pour une densité de la mousse métallique comprise 20 entre 0,1 et 0,4 g/cm³.

Revendications

- 1 - Boîtier absorbeur d'énergie (4) pour poutre pare-chocs (2) de véhicule automobile, comprenant une enveloppe constituée par un profilé creux qui présente une première extrémité propre à être rattachée à la poutre pare-chocs (2) et une deuxième extrémité propre à être fixée en bout d'un longeron longitudinal (6) du véhicule automobile, caractérisé en ce que l'enveloppe est garnie d'une mousse métallique ayant des propriétés d'absorption de l'énergie dont la densité est comprise entre 0,1 et 0,4 g/cm³.
- 2 - Boîtier absorbeur d'énergie selon la revendication 1, caractérisé en ce que le profilé creux présente une section rectangulaire, notamment carrée.
- 3 - Boîtier absorbeur d'énergie selon la revendication 1, caractérisé en ce que le profilé creux présente une section circulaire.
- 4 - Boîtier absorbeur d'énergie selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le profilé creux est réalisé en aluminium.
- 5 - Boîtier absorbeur d'énergie selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le profilé creux est réalisé en acier.
- 6 - Boîtier absorbeur d'énergie selon l'une des revendications 1, 2, 4 et 5, caractérisé en ce que le profilé creux présente une section carrée ayant un côté (a) compris entre 50 mm et 80 mm.
- 7 - Boîtier absorbeur d'énergie selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la longueur (L) du profilé creux est comprise entre 80 mm et 200 mm.

8 - Boîtier absorbeur d'énergie selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que l'épaisseur (e) du profilé creux est comprise entre 1,5 mm et 3 mm.

1/4

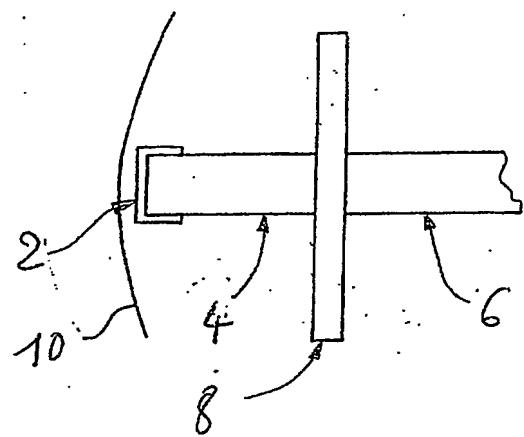


FIG. 1

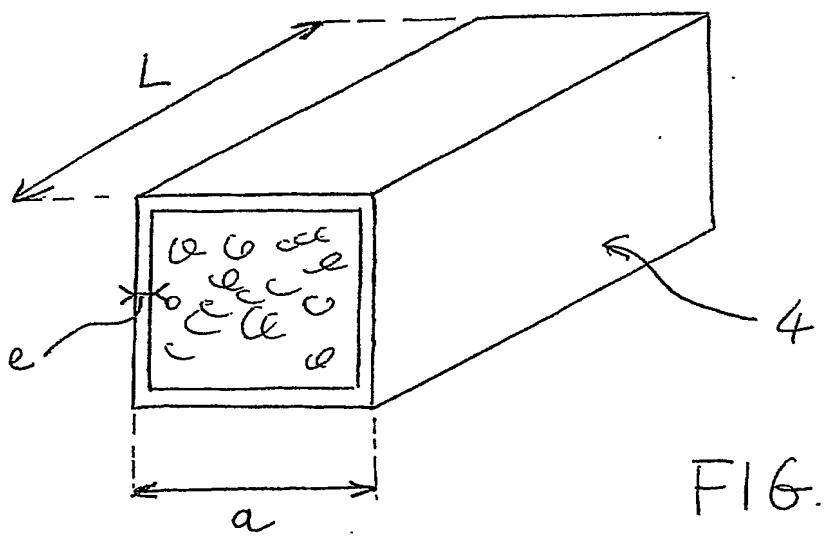


FIG. 2

CABINET NETTER

1/4

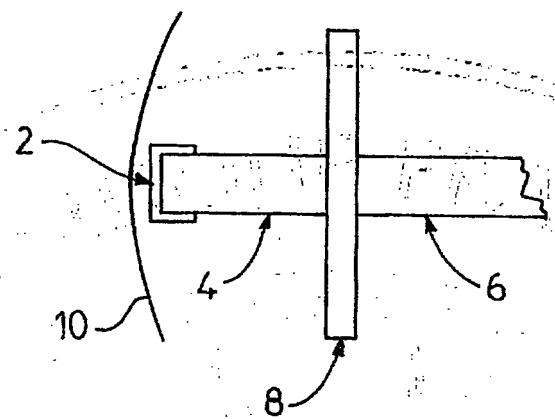


FIG.1

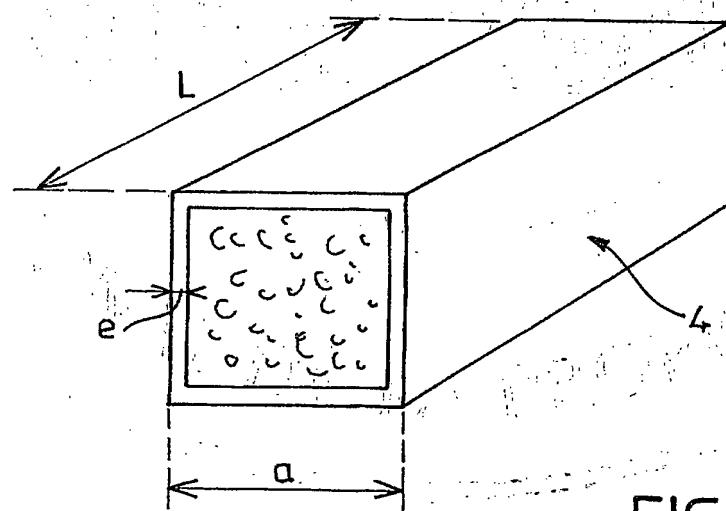


FIG.2

BEST AVAILABLE COPY

2/4

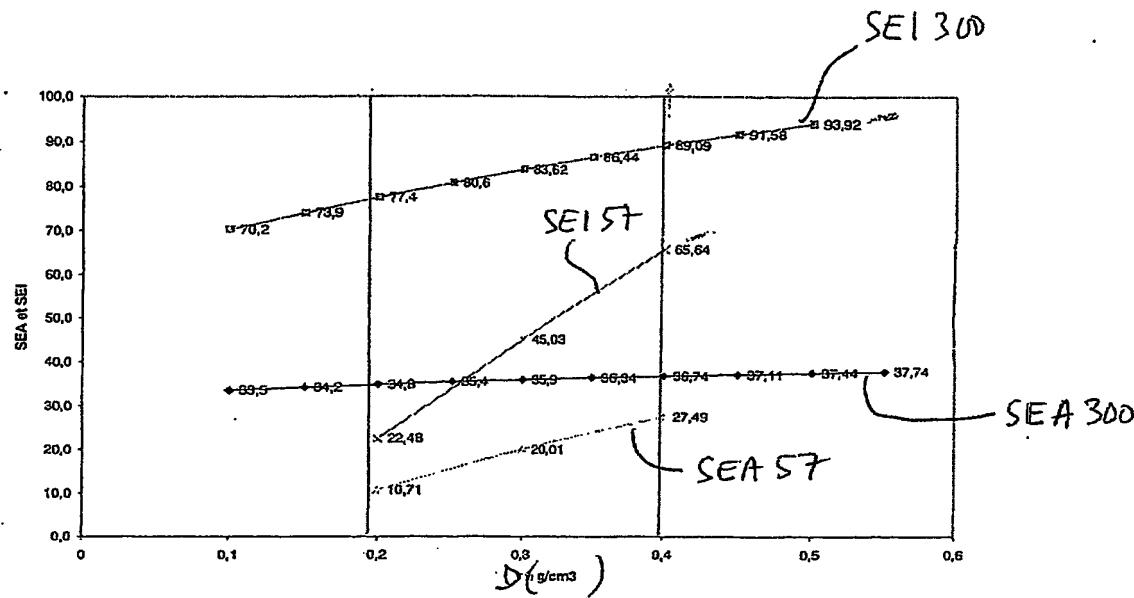


FIG. 3

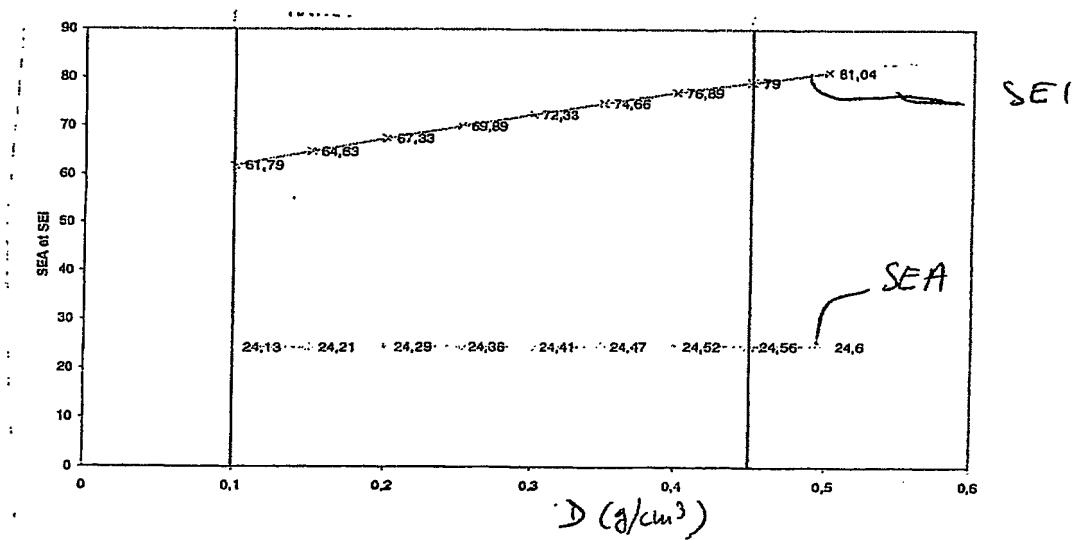


FIG. 4

CABINET NETTER

2/4

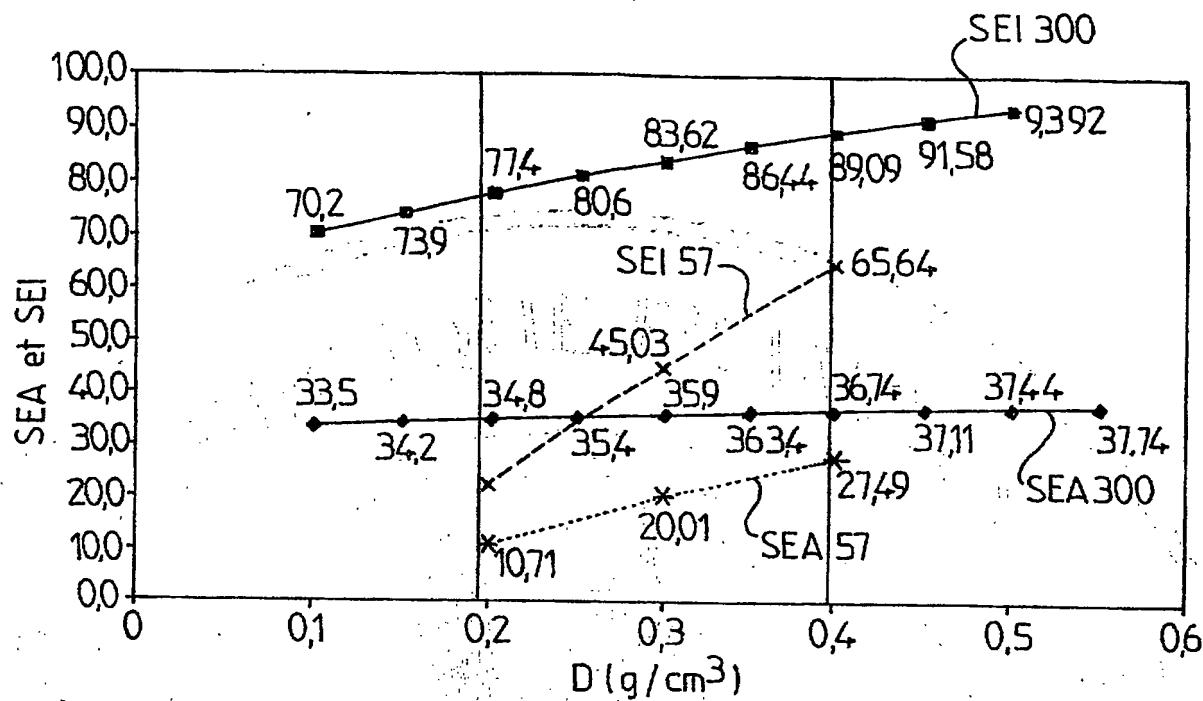


FIG.3

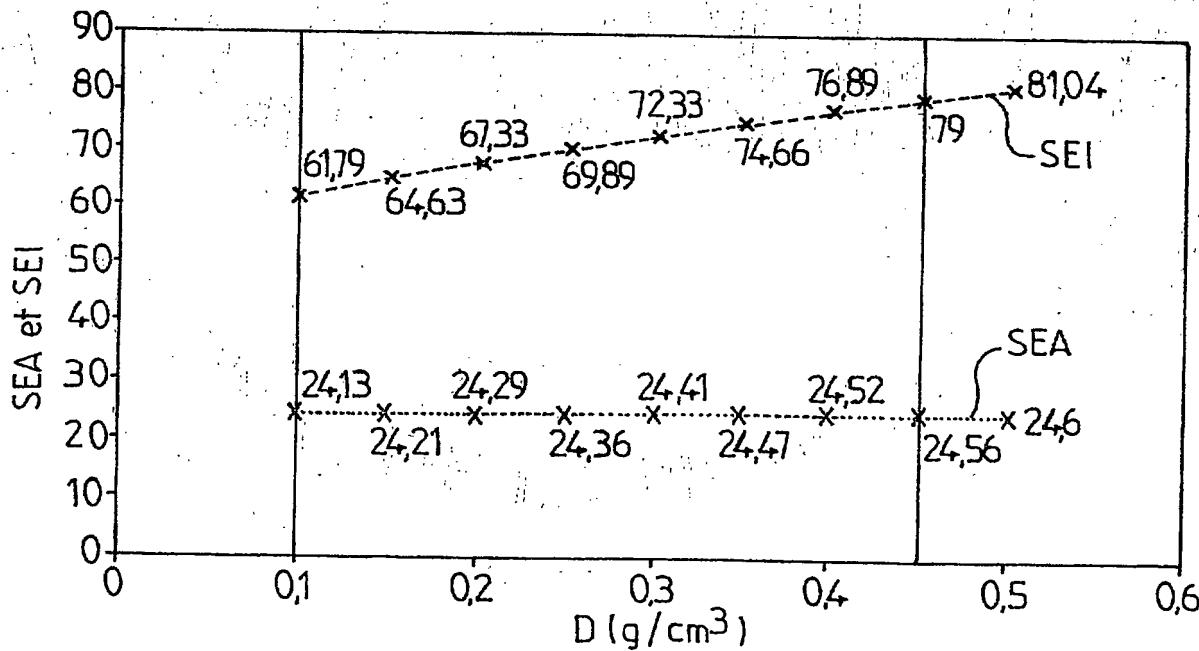


FIG.4

3/4

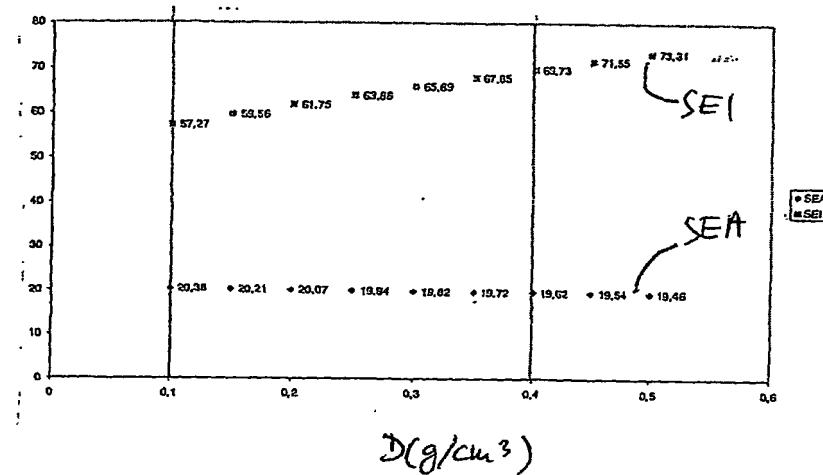
 D (g/cm³)

FIG. 5

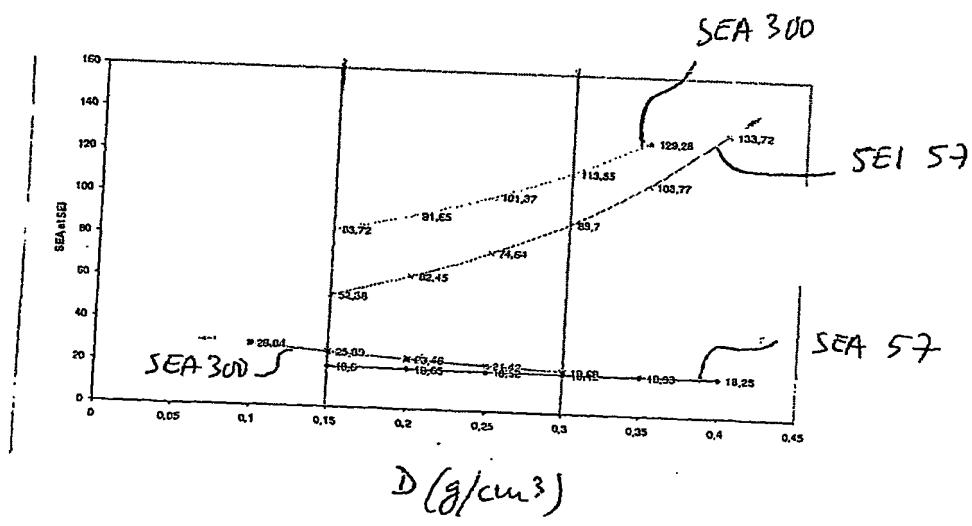
 D (g/cm³)

FIG. 6

CABINET NETTER

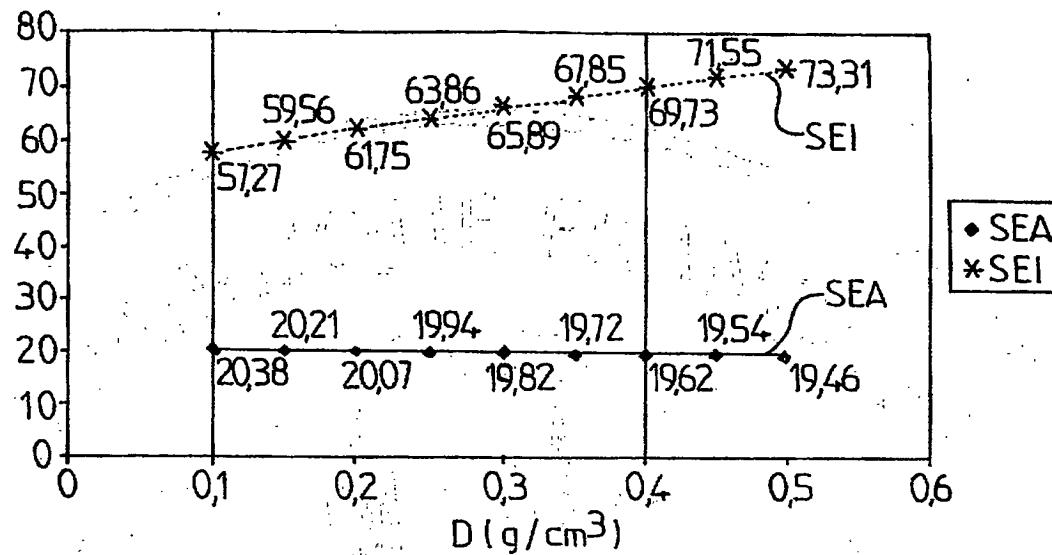


FIG.5

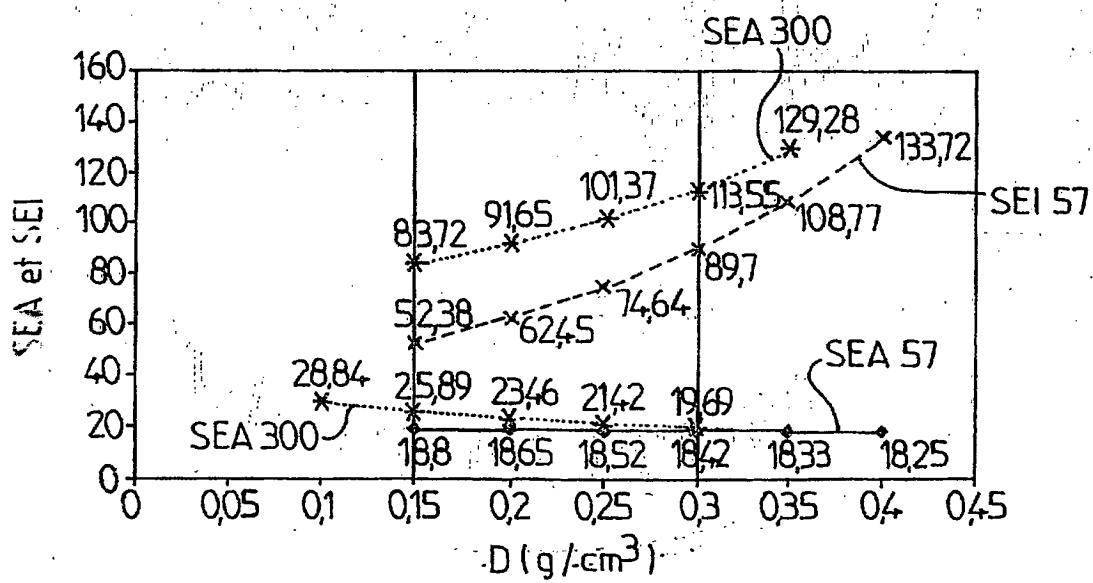


FIG.6

4/4

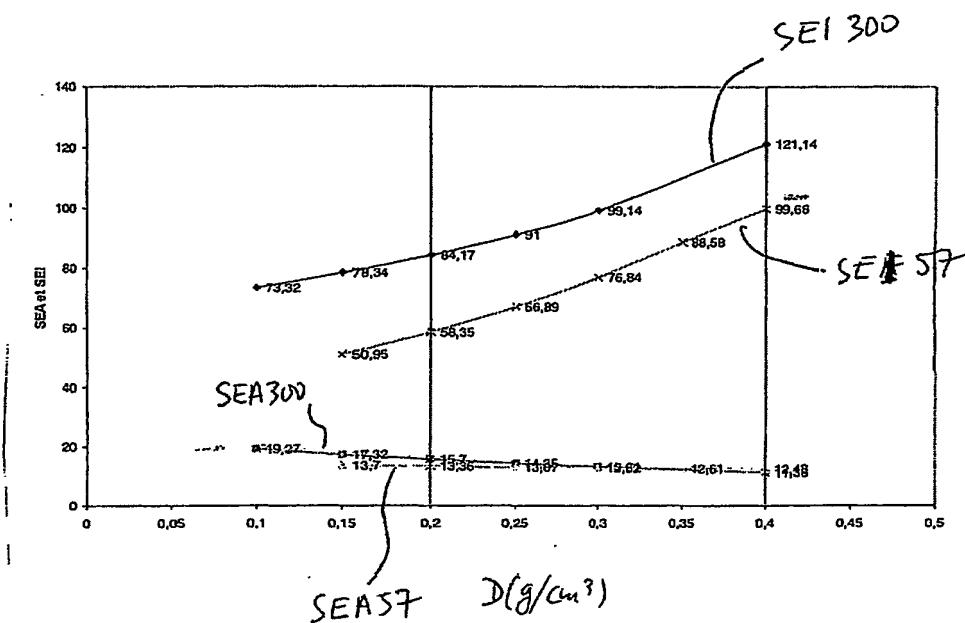


FIG. 7

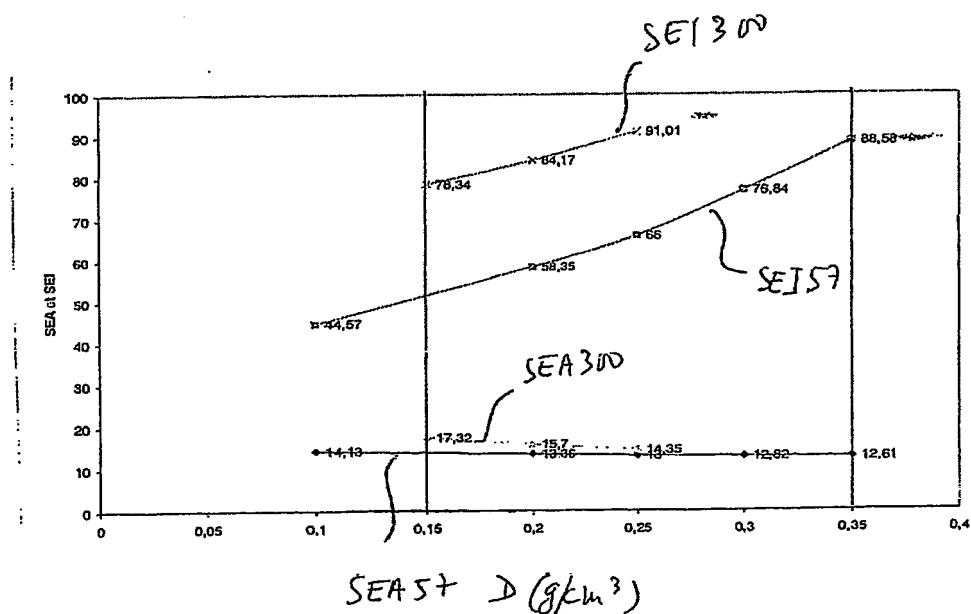


FIG. 8

R
CABINET NETTER

4/4

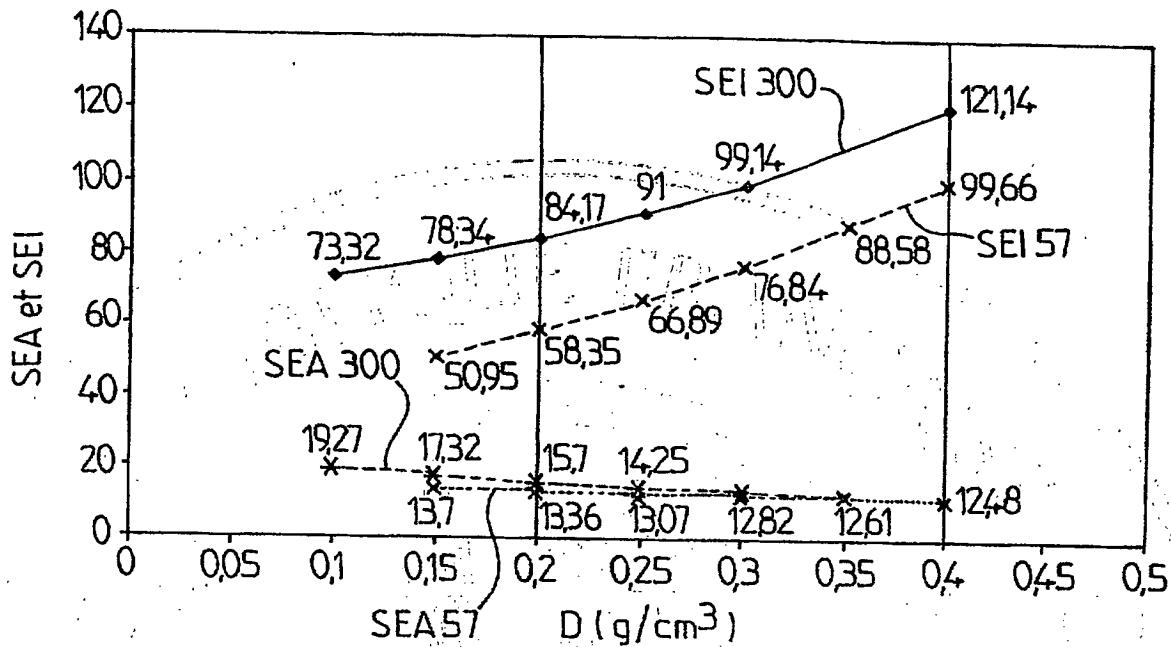


FIG. 7

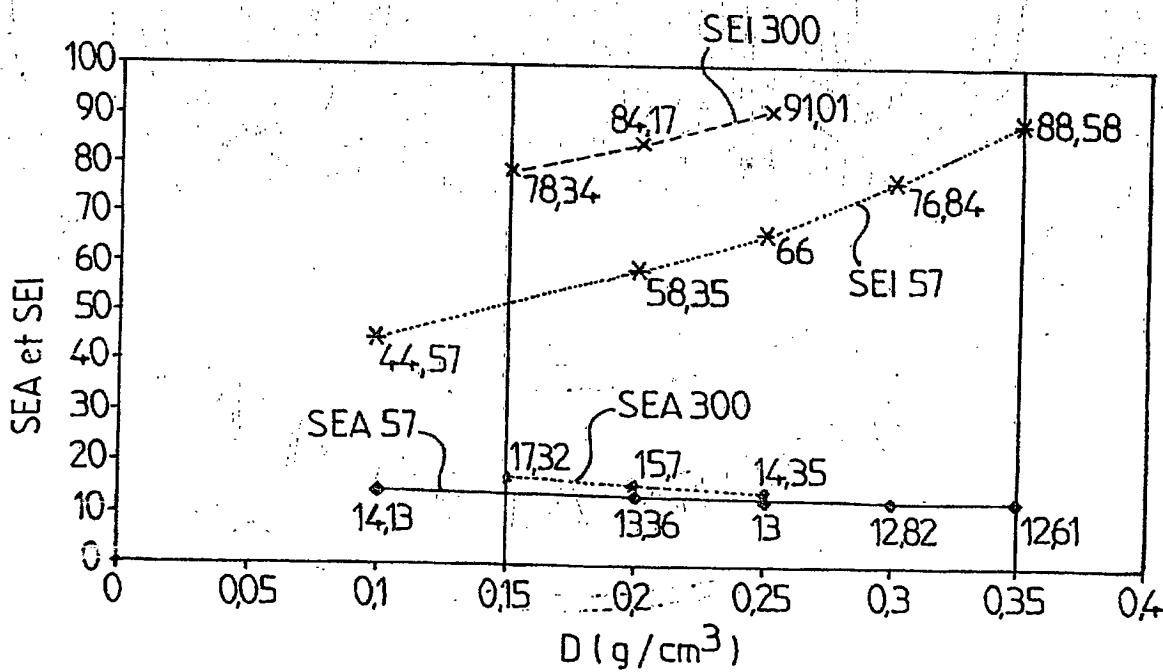


FIG. 8

BEST AVAILABLE COPY

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION

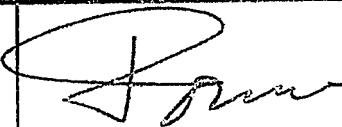
CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1... / 1...
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

CS 113 W / 222593

Vos références pour ce dossier (facultatif)	VTM 1423 - 120807	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0216855	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Boîtier absorbeur d'énergie pour poutre pare-chocs de véhicule automobile		
LE(S) DEMANDEUR(S) : VALEO THERMIQUE MOTEUR		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).		
Nom		GUINEHUT
Prénoms		Sébastien
Adresse	Rue	202 rue du Château des Rentiers
	Code postal et ville	75013 PARIS
Société d'appartenance (facultatif)		
Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Paris, le 30.12.2002 N° Conseil 92-1217(B) (M) Jean-Claude ROUSSET		

PCT Application
PCT/FR2003/003882

